

висмута сняты на радиоспектрометре X-диапазона SE/X 2547 (RadioPAN). Для каждого образца произведена запись спектра в диапазоне магнитных полей 0–700 мТ и отдельно линии эталона с разверткой около 5 мТ. Спектры образцов приведены к равным значениям интенсивности линии эталона и нормированы на равную навеску в 100 мг.

ИЗУЧЕНИЕ КИНЕТИКИ РАЗЛОЖЕНИЯ НАНОКЛАСТЕРНОГО ПОЛИОКСОМЕТАЛЛАТА $\{Mo_{72}Fe_{30}\}$ В БИОЛОГИЧЕСКИХ СРЕДАХ

Гагарин И.Д., Остроушко А.А.

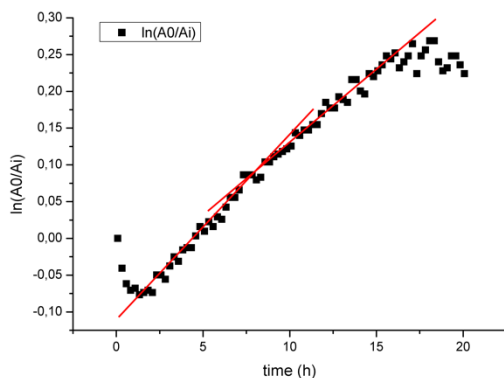
Уральский федеральный университет
620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19

Нанокластерные полиоксометаллаты структуры кеплерата (фуллерена), впервые открыты исследовательской группой профессора Мюллера (Achim Müller) из университета Билефельда. Представляют интерес такие особенности строения сферических молекул полиоксометаллата, как наличие внутренней полости, существование «окон», соединяющих внутреннюю полость с внешним пространством. Кроме того, способность к комплексообразованию, в том числе с биологически активными соединениями. Все эти свойства позволяют считать сферические пористые нанокластерные полиоксометаллаты возможными элементами систем адресной доставки лекарственных препаратов (targeted drug delivery systems).

Ранее сотрудниками нашей лаборатории была исследована кинетика разложения ПОМ $\{Mo_{72}Fe_{30}\}$ в водных растворах. В данной работе методом спектрофотометрии была исследована кинетика разложения ПОМ $\{Mo_{72}Fe_{30}\}$ в растворе сыворотки крови КРС. Начальная концентрация ПОМ составляла $2,18 \cdot 10^{-7}$ моль/л. Сыворотка крови была разбавлена в 16 раз. На графике временной зависимости оптической плотности в полулогарифмических координатах (см. рисунок) были выделены два линейных участка. Константы скорости разложения для этих участков составили $k_1 = 2,5 \cdot 10^{-2} \text{ ч}^{-1}$ и $k_2 = 2 \cdot 10^{-2} \text{ ч}^{-1}$ соответственно. Эти значения согласуются со значениями констант скорости разложения данного ПОМ в водном растворе.

Согласно литературным данным ПОМ $\{Mo_{72}Fe_{30}\}$ в растворах с нейтральным и щелочным рН подвергается очень быстрой деструкции (характерное время не превышает нескольких минут). В то же время, в исследованном растворе ПОМ определялся в течении всего периода измерения, составлявшего 25 часов. Подобное замедление деструкции

предположительно можно объяснить образованием комплексов между ПОМ и белками сыворотки.



Временная зависимость оптической плотности
раствора ПОМ + сыворотка крови

Результаты исследований получены в рамках выполнения государственного задания Министерства образования и науки России (проект № 4.6653.2017/БЧ) при поддержке гранта РФФИ № 15-03-03603 и программы повышения конкурентоспособности УрФУ (код проекта 14.594.21.0011).

МЕХАНИЗМ ИОННОГО ОБМЕНА H^+/Na^+ В ФОСФОРНОСУРЬМЯНОЙ КИСЛОТЕ

Громкова М.А., Коваленко Л.Ю., Бурмистров В.А., Бирюкова А.А.

Челябинский государственный университет

454001, г. Челябинск, ул. Братьев Кашириных, д. 129

Соединения на основе сложных оксидов сурьмы обладают высокими значениями ионообменной ёмкости. Однако нерешёнными остаются вопросы транспорта ионов в структуре этих соединений.

В связи с этим целью работы являлось исследование взаимной диффузии H^+/Na^+ при ионном обмене в полисурьмяной (ПСК) и фосфорносурьмяной (ФСК) кислотах.

В качестве объектов исследования были взяты образцы ПСК состава $H_2Sb_2O_6 \cdot 2H_2O$ и ФСК состава $H_2Sb_{1,86}P_{0,14}O_6 \cdot 2H_2O$ с известным размером частиц - $15 \cdot 10^{-5}$ м.